



AUSLEGESCHRIFT

1236 535

Deutsche Kl.: 17 b - 6/07

Nummer: 1 236 535

Aktenzeichen: E 23903 Ia/17 b

Anmeldetag: 13. November 1962

Auslegungstag: 16. März 1967

BEST AVAILABLE COPY

1

Die Erfindung betrifft eine Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten eßbarer Creme, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges, mit einem im wesentlichen rohrförmigen äußeren Gehäuse und einem darin koaxial angeordneten rohrförmigen Formkörper, die in Gebrauchslage in etwa senkrechter Achse angeordnet und für einen von oben nach unten erfolgenden gleichzeitigen Ausgang mehrerer Ströme von eßbarer Creme mit Zufuhrvorrichtungen für die Creme versehen ist.

Es ist eine Vorrichtung bekannt, mit der ein aus Eiscreme bestehender Strang von runder Querschnittsform herstellbar ist. Es ist fernerhin eine Vorrichtung bekannt, mit deren Hilfe der aus einer Düse Eiscremestrang portionsweise ablängbar ist. Weder die eine noch die andere Vorrichtung vermag indessen restlos zu befriedigen, weil mit ihnen nur Eisportionen einer ganz bestimmten Querschnittsform herstellbar sind.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Eiscremewürfel od. dgl. mit mehreckigem, insbesondere rechteckigem Querschnitt und scharf definierten Trennungslinien zwischen den einzelnen Cremesorten mit Hilfe einer sehr einfachen, billig herzustellenden und leicht zu reinigenden Düsenanordnung anfertigen zu können. Die Schwierigkeit beim Strangpressen zusammengesetzter mehreckiger Cremestränge besteht hauptsächlich darin, die Creme gleichmäßig, besonders auch in die Ecken hinein, zu verteilen und trotzdem die gewünschten Trennungslinien zwischen den einzelnen Eiscremesorten scharf und unveränderlich zu erzeugen.

Zum Lösen dieser Aufgabe ist nach der Erfindung vorgesehen, daß das zum Herstellen des Stranges als Düse ausgebildete Gehäuse ein oberes Gehäuse mit nach unten abnehmendem mehreckigen Querschnitt und ein daran anschließendes unteres Gehäuse mit im wesentlichen konstantem mehreckigen Querschnitt aufweist und daß der Formkörper auswechselbar im Gehäuse zentriert und gehalten ist, indem der Formkörper an seinem einen Ende mit Tragarmen versehen ist, die in am oberen Gehäuserand angeordneten Ausnehmungen einrastbar sind.

Mit der erfindungsgemäßen Düsenanordnung wird die für das gleichmäßige Verteilen der Creme nötige Dichtung sichergestellt, ohne daß dabei eine ins Gewicht fallende Verschiebung der Trennlinien auftreten könnte. Das besondere Verdienst der Erfindung besteht indessen darin, die Probleme beim Strangpressen mehreckiger Cremestangen mit einer ungewöhnlich einfachen Düsenanordnung überwun-

Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten eßbarer Creme, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges

Anmelder:

Eskimo Pie Corporation.
Richmond, Va. (V. St. A.)

Vertreter:

Dr.-Ing. H. Negendank, Patentanwalt,
Hamburg 36, Neuer Wall 41

Als Erfinder benannt:

Christian Kent Nelson, Los Angeles, Calif.;
Thomas Lois Jernigan,
Charles Wesley Melton,
Richmond, Va. (V. St. A.)

2

den zu haben. Die erfindungsgemäße Düsenanordnung schafft die Möglichkeit, die für rationellen Transport und platzsparende Lagerung vorteilhafte eckige Querschnittsform auch bei einem aus Kern und mehreren Umhüllungen bestehenden Cremestrang anzuwenden, ohne daß dazu besonders komplizierte Düsenanordnungen erforderlich wären. Die einfache Auswechselbarkeit des inneren Formkörpers stellt einen besonderen Vorzug der erfindungsgemäßen Konstruktion dar, der nicht nur eine rasche Umstellung der Düsenanordnung auf andere Kernformen, sondern auch eine leichte und sichere Reinigung der Vorrichtung möglich macht.

Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die den Formkörper halternden Ausnehmungen durch Quernuten gebildet sind, die in der oberen Stirnfläche des oberen Gehäuserandes vorgesehen sind, der als Tragflansch für die Anordnung des Gehäuses an eine Zufuhrvorrichtung für die eßbare Creme dient.

Um die Trennung der verschiedenen Eiscremesorten mit Sicherheit einzuhalten, ist fernerhin vorgesehen, daß von der Außenwand des Formkörpers mehrere stegartige Leitflächen ausgehen, die sich im wesentlichen in Axialebenen nach unten erstrecken und sich dem Verlauf der inneren Wandfläche des Gehäuses derart anpassen, daß bei in das Gehäuse eingesetztem Formkörper der Zwischenraum zwischen letzterem und Gehäuse durch die Leitflächen

sektorartig in mehrere Querschnittsbereiche unterteilt wird, denen jeweils mindestens eine Austrittsdüse für die eßbare Creme zugeordnet ist.

Die nach der Erfindung angestrebte Verdichtung der Eiscreme wird insbesondere dadurch erreicht, daß das obere Gehäuseteil des Gehäuses im wesentlichen einen aus flachen, gegen die Achse geneigten Wänden bestehenden Pyramidenstumpf und das untere Gehäuseteil des Gehäuses im wesentlichen aus einer hohlen Säule mit flachen Wänden besteht, die sich an die Wände des Pyramidenstumpfes anschließen. Es kann zusätzlich vorgesehen sein, daß der Formkörper einen von seinem oberen Ende zu seinem unteren Ende hin abnehmenden lichten Querschnitt aufweist.

Schließlich ist noch zwecks rascher Auswechselbarkeit und Reinigung des Formkörpers vorgesehen, daß letzterer einen äußeren Verbinder — an dem Tragarme angeordnet sind — und ein darin auswechselbar und im wesentlichen dicht einsetzbares innen hohl ausgebildetes Formstück aufweist, dessen lichter Querschnitt der Form entspricht, die der Kern des Stranges im wesentlichen annehmen soll.

Zum besseren Verständnis der Erfindung und ihrer Merkmale, Vorzüge und Einzelheiten werden einige bevorzugte Ausführungsformen an Hand der Zeichnung nunmehr beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf das rückwärtige Ende der Düsenanordnung, nach der Linie 1-1 in Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Fig. 1,

Fig. 3 eine detaillierte Darstellung der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Düseneinzelteile,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer mit der in den Fig. 1 und 2 und 3 gezeigten Vorrichtung hergestellten Eiscremewürfel,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung auf eine andere Ausführungsform eines Formstücks, das mit der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Düse zusammen verwendbar ist,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform auf ein Formteil,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung auf eine noch andere Ausführungsform des Formkörpers von oben,

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung auf den in Fig. 7 dargestellten Formkörper von unten,

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer Düsenanordnung mit dem in den Fig. 7 und 8 gezeigten Formkörper von oben,

Fig. 10 eine Draufsicht auf die in Fig. 9 veranschaulichte Düsenanordnung,

Fig. 11 einen senkrechten Schnitt nach der Linie 11-11 in Fig. 10,

Fig. 12 einen senkrechten Schnitt nach der Linie 12-12 in Fig. 10,

Fig. 13 einen mittleren waagerechten Schnitt nach der Linie 13-13 in Fig. 9,

Fig. 14 eine perspektivische Ansicht auf einen aus verschiedenen Sorten bestehenden Eiscremewürfel mit einem rautenförmigen Mittelstück, der mit der in den Fig. 7 bis 13 gezeigten Anordnung hergestellt ist,

Fig. 15 einen senkrechten Schnitt nach der Linie 15-15 in Fig. 14.

Die Düsenanordnung nach der Erfindung umfaßt generell ein äußeres Gehäuse 34. Innerhalb des äußeren Gehäuses 34 ist im allgemeinen ein rohrförmig ausgebildeter Formkörper 36 angeordnet, der

gegenüber dem Gehäuse 34 auf Abstand gehalten wird. Durch den Formkörper 36 wird die gefrorene Eiscreme oder ein anderes strömungsfähiges Material hindurchgepreßt, um einen Kern 26 zu bilden. Eine andere oder mehrere andere Sorten 28 an Eiscreme, die den Kern 26 umhüllen sollen, werden in den Zwischenraum zwischen dem äußeren Gehäuse 34 und dem innen angeordneten Formkörper 36 hindurchgedrückt.

Das Gehäuse 34 ist auf noch näher zu beschreibende Weise derart beschaffen, daß es die gefrorene Eiscreme, die den Kern 26 umhüllt, fortlaufend zusammenpreßt und dabei in die Ecken und gegen die Wände des Gehäuses 34 und um das Kernmaterial herum angepreßt wird. Dadurch werden gefrorene Eiscremewürfel 22 von gleichmäßiger Form ohne Hohlräume und mit flachen Seiten in den gewünschten Formen erzeugt.

Der Formkörper 36 kann mit einer Konizität versehen sein, so daß auch die durch ihn hindurchgepreßte, gefrorene Eiscreme zusammengedrückt wird und einen Kern 26 ohne Hohlräume und von gleichmäßiger Form bildet.

Wenn der aus mehreren Sorten an Eiscreme stehende Strang aus dem Auslaßende des Gehäuses 34 austritt, wird er durch z. B. hin- und herbewegende Drähte in Eiscremewürfel 22 abgelängt.

Ein sich verjüngendes Gehäuseteil 32 des Gehäuses 34 besitzt einen größeren Einlaßquerschnitt gegenüber seinem Auslaßquerschnitt, an den sich ein weiteres Gehäuseteil 47 anschließt und das Auslaßende des Gehäuses 34 bildet. Das Gehäuseteil 47 des Gehäuses 34 ist im wesentlichen mit einem gleichmäßigen inneren Querschnitt versehen, um einen aus mehreren Sorten an Eiscreme bestehenden Strang mit flachen Seiten zu bilden. Wenn die äußere, den Kern 26 umhüllende Eiscreme anderer Sorte an das Gehäuse 34 herangeführt wird und durch dessen Einlaß hindurchströmt, dann nimmt der Strangquerschnitt zunehmend ab, weil das Gehäuse 34 konisch ausgebildet ist.

In der in den Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungsform der Erfindung ist der Formkörper 36 mit einem Verbinder 38 lösbar auf dem Gehäuseteil 32 angeordnet und nimmt ein Formstück 40 auf, das seinen auswechselbar mit dem unteren Teil des Verbinders 38 verbunden ist. In dieser Ausführungsform der Erfindung kann das Formstück 40 aus Materialien — wie z. B. synthetischen Harzen — hergestellt werden, die leicht mit Maschinen bearbeitet werden können, während der Verbinder 38 vorzugsweise aus rostfreiem Stahl gefertigt ist. Es können in Verbindung mit dem Verbinder 38 verschiedene Formstücke 40 zur Anwendung kommen, die mit Öffnungen verschiedenen Querschnitts versehen sind, um einen aus Eiscreme bestehenden Strang mit einem Kern 26 herzustellen, der jeden nur denkbaren Querschnitt aufweisen kann.

Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte düsenartige Gehäuse 34 wird von Austrittsdüsen 12, 14 und 16 mit drei Sorten an Eiscreme versorgt. Diese drei Sorten werden zu einem zusammenhängenden Strang verformt, der durch zwei in waagerechter Richtung hin- und herbewegliche, als Schneidvorrichtung dienende Drähte 18 und 20 in Würfel 22 bzw. Scheiben oder Stangen abgelängt wird. Letztere gelangen auf eine Transportvorrichtung 24, von der die Eiscreme-

würfel 22 weiteren Bearbeitungszonen zugeführt werden, an denen z. B. ein Abkühlen, Einhüllen in Schokolade und Verpacken durchgeführt werden kann.

Wie aus den Fig. 2 und 4 ersichtlich ist, besteht der Würfel 22 aus dem Kern 26, der z. B. aus gefrorenem Himbeereis bestehen kann und eine Herzform aufweist. Der Kern 26 ist beiderseits von anderen Eiscresmesorten 28 und 30 umgeben, die einen Vanille- und einen z. B. Schokoladengeschmack aufweisen können. Es können bei der Herstellung der aus verschiedenen Sorten von Eiscreme bestehenden Stränge verschiedene Geschmackskombinationen zur Anwendung kommen. Die beiden Eiscresmesorten 28 und 30 können auch von gleichem Geschmack sein, so daß der Kern 26 von einer einzigen Eiscresmesorte umgeben ist, was in Verbindung mit Fig. 6 beschrieben wird.

Die Zufuhr von Vanille- und Schokoladeneiscreme zum Umhüllen des Kernes 26 erfolgt durch die Düsen 12 und 16 in das Gehäuseteil 32. Das den Kern 26 bildende z. B. Himbeereis wird durch die Düse 14 in das Innere des Formkörpers 36 nach unten gedrückt, der den genau kreisförmigen, zylindrischen Verbinder 38 aufweist, welcher das Formstück 40 aufnimmt. Das Himbeereis bewegt sich durch den Formkörper 36 hindurch nach unten und durch einen lichten Querschnitt 42, der eine Herzform aufweist und in dem Formstück 40 vorgesehen ist.

Um die Querschnittsflächen des Gehäuseteils 32 und den Verbinder 38 gleichmäßig mit der gefrorenen Eiscreme zu füllen, ist das untere Auslaßende 46 aller Düsen 12, 14 und 16 bei 43 so nach innen abgebogen, daß dort ein schlitzartiger Spalt 44 entsteht. Beidseitig dieses Spaltes ist eine Öffnung 45 vorgesehen. Die Spalte 44, die Öffnungen 45 und die Auslaßenden 46 arbeiten zusammen, um eine Verteilung der Eiscreme derart vorzusehen, daß die Querschnittsflächen des Gehäuseteils 32 und des Formkörpers 36 ausgefüllt werden.

Bei der Abwärtsbewegung der Eiscresmesorten 28, 30 durch das trichterförmig ausgebildete Gehäuseteil 32 verursacht der verminderte Querschnitt dieses Gehäuseteiles ein Zusammendrücken der Eiscreme, um Hohlräume auszuschließen, ein Hineinpressen des Eises in die Ecken des Gehäuseteiles 32 und eine gleichmäßige Berührung der von den Wänden 48, 49, 50, 52 des Gehäuses 34 gebildeten Innenflächen. Wenn somit der herzförmige den Kern 26 bildende Eiscremestrom von der Schokolade- und Vanilleiscreme 28, 30 berührt wird, dann gelangen letztere im Bereich des unteren Randes des Formstückes 40 gleichmäßig an die Außenseite des Kernes 26.

Der solcherart gebildete, aus verschiedenen Eiscresmesorten bestehende Strang bewegt sich nach unten in das Gehäuseteil 47 des Gehäuses 34 hinein und erfährt gleichzeitig die Ecken und Innenseiten desselben. Die Schneiddrähte 18 und 20, die in waagerechter Richtung synchron in Richtung aufeinander zu und voneinander fort von einer Vorrichtung (nicht gezeigt) hin- und herbewegt werden, schneiden den Strang in die quaderförmigen Eiswürfel 22.

Das trichterförmige aus den Wänden 48, 49, 50 und 52 bestehende Gehäuseteil 32 ist mit einem Gehäuseerand 54, 56, 58 und 60 versehen, der als Flansch dient. Im Gehäuseerand 58, 60 sind vier Löcher 62 vorgesehen, um Bolzen 64 aufzunehmen, die im Schnitt in Fig. 1 gezeigt sind und mittels derer das Gehäuse 34 an der in Fig. 2 angedeuteten Zufuhr-

vorrichtung 66 zu befestigen ist, welche die Düsen 12, 14 und 16 aufweist. Für die auswechselbare, zentrierte Halterung des Formkörpers 36 sind in den Gehäuseerändern 58 und 60 zwei Ausnehmungen 68 und 70 vorgesehen, die als Quernuten ausgebildet sind. Diese Ausnehmungen haben eine Tiefe, die im wesentlichen gleich der Stärke von Tragarmen 72 und 73 ist, die sich von dem Verbinder 36 nach außen erstrecken und gemäß Darstellung in Fig. 1 in den Ausnehmungen 68 und 70 einrasten. Es ist ersichtlich, daß der Formkörper 36 fest gelagert oder durch die Zusammenwirkung mit den Tragarmen 72 und 73 in den Ausnehmungen 68 und 70 zentriert aufgehängt ist. Ferner kann der Formkörper 36 leicht von den Ausnehmungen 68, 70 gelöst werden, um den Formkörper auszuwechseln oder reinigen zu können.

Von den diametral einander gegenüberliegend angeordneten Tragarmen 72, 73 des Verbinders 36 erstrecken sich zwei stegartige Leitflächen 74 und 75, um eine Trennung der Vanilleiscreme 28 von der Schokoladeneiscreme 30 zu gewährleisten. Die Leitfläche 74 ist mit dem Tragarm 72 und in gleicher Weise ist die Leitfläche 75 mit dem Tragarm 73 verbunden.

Die Leitflächen 74, 75 teilen den Raum zwischen dem Gehäuseteil 32 und dem Verbinder 36 in zwei Bereiche auf, die einander gegenüberliegend angeordnet sind, so daß in dem Gehäuse 34 ein aus verschiedenen Eiscresmesorten bestehender Strang herstellbar ist.

Um das Formstück 40 lösbar an dem Verbinder 38 zu befestigen, ist ein Stift 76 vorgesehen, der sich gemäß Fig. 2 von der Innenseite des Formkörpers 36 forterstreckt und in einen l-förmigen Schlitz 78, der in dem schwächeren Teil 80 des Formstückes 40 gebildet ist, eingreift.

Durch das Einsetzen des reduzierten Teiles 80 in den Formkörper 36 in der Weise, daß der Stift 76 in den Schlitz 78 eingreift, und anschließend dem Drehen des Formstückes 40 gegenüber dem Formkörper 36, so daß der Stift 76 in den waagerechten Teil des l-förmigen Schlitzes 78 eingreift, wird eine lösbare Halterung des Formstückes 40 mit dem Verbinder bzw. dem Formkörper 36 erreicht.

Das Formstück 40 besitzt einen vergrößerten unteren Bereich 82, der eine Schulter 84 bildet, welche gegen den unteren Rand des Verbinders 36 anstößt, wenn die Teile zusammengebaut werden, wie es in Fig. 2 gezeigt ist.

Das Gehäuseteil 47 umfaßt die ein Rechteck ergebenden Wände 86 und 88, wodurch die Außenform des zu erstellenden Stranges festgelegt wird. Die Innenflächen des sich verjüngenden Gehäuseteiles 32 und des Gehäuseteiles 47 bilden einen zusammenhängenden Kanal, der von dem Gehäuse 34 gebildet wird.

Fig. 5 zeigt eine andere Ausführungsform eines Formstückes 90, welches eine kreisförmige Öffnung 92 aufweist, um einen Strang zu erhalten, deren Kern 26 kreisförmig ausgebildet ist.

Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Formkörpers 100 mit einem Verbinder 102 mit Tragarmen 104 und 106. Dieser Formkörper 100 unterscheidet sich von dem Formkörper 36 insofern, als letzterer keine Leitflächen aufweist. Dieser Formkörper kann zum Herstellen eines Stranges benutzt werden, bei welchem der Kern 26 von einer einzigen Eiscresmesorte umgeben ist.

In der in den Fig. 7 und 15 gezeigten Ausführungsform ist ein Formkörper 200 ein einziges aus einem Stück gebildetes Element. In dieser Ausführungsform hat das äußere Gehäuse 34 dieselbe Form, wie in den Fig. 1 bis 6 dargestellt ist. Die Teile des Gehäuses 34 haben die gleichen Bezugszeichen und werden nicht noch einmal beschrieben. Auch die Düsen 12, 14 und 16 sind die gleichen.

Der Formkörper 200 weist eine kreuzförmige Deckplatte 202 mit sich in entgegengesetzten Richtungen erstreckenden Tragarmen 204 und 206 auf, die gemäß Fig. 9 in Ausnehmungen aufgenommen werden, die wiederum in dem Häuserand 58 und 60 vorgesehen sind. Die Deckplatte 202 weist fernerhin zwei einander gegenüberliegende Ausladungen 208 und 210 auf. Der Formkörper 200 besitzt auch einen sich nach unten erstreckenden rohrförmigen Abschnitt oder Körper 212 zum Formen und Führen der Eiscreme auf, die von der Düse 14 angeliefert wird, um einen Kern 214 eines Stranges 216 zu bilden, der von der in den Fig. 12, 14 und 15 gezeigten Vorrichtung erzeugt wird.

Der rohrförmige Körper 212 besitzt vier Seitenteile 218 und 220, 222 und 224, die sich von der Deckplatte 220 nach unten erstrecken und einen rechteckigen Kanal 230 bilden, der sich durch den Formkörper 200 hindurcherstreckt. Der Kanal 230 erstreckt sich durch die Platte 202 und weist einen im wesentlichen rautenförmigen Querschnitt auf. Der Kanal 230 besitzt überdies einen verjüngten Querschnitt, der durch die Konvergenz der Platten 218, 220, 222 und 224 vom oberen Ende der Deckplatte 202 bis zum unteren Ende hin erzeugt wird. Diese Konvergenz erzeugt ein Zusammenpressen der zugeführten Eiscreme und anderer strömungsfähiger Substanzen und dient dazu, das Gefrorene in die Ecken 232 des Kanals 230 zu drücken, wie es in Fig. 13 gezeigt ist, und zwar fest gegen die Innenflächen der Seitenteile 218, 220, 222 und 224, um gemäß den Fig. 14 und 15 einen Strang mit einem rautenförmigen Kern 214 und mit geraden Seiten und einem konstanten Querschnitt zu erreichen.

Für die Teilung der zusätzlich herangeführten, den Kern 216 umhüllenden Eiscreme zum Erzeugen einer Trennfläche 236 gemäß Fig. 14 zwischen den beiden Eiscremes 238 und 240 mit z. B. Schokoladengeschmack und Vanillegeschmack besitzt der Formkörper 200 wiederum zwei gegenüberliegend angeordnete Leitflächen 242 und 244, deren Außenränder 246 und 248 jeweils mit den Innenrändern der abgeschrägten Seitenwände 50 und 52 des Gehäuseteiles 32 in Eingriff gelangen. Die Leitfläche 242 ist mit der Unterseite des Tragarmes 204 und mit der Überschneidung der Seitenteile 218 und 224 verbunden. Ähnlich ist die Leitfläche 244 mit der Unterseite des Tragarmes 206 und der Überschneidung der Seitenteile 220 und 222 verbunden. Die Leitflächen 249 und 244 sind überdies kürzer als die Seitenteile 218, 220, 222 und 224, wobei die unteren Ränder 250 und 252 in einer Entfernung über den Bodenrändern der Seitenteile angeordnet sind. Der Formkörper 200 kann aus einem einzigen Stück rostfreien Stahls gebildet werden.

Die Leitflächen 242 und 244 teilen den Raum zwischen dem rohrförmigen Körper 212 und dem Gehäuseteil 32 in zwei Bereiche 254 und 256 auf, einen für die Schokoladeneiscreme und den anderen für die Vanilleeiscreme.

Wie aus den Fig. 11 und 12 ersichtlich, ist der untere Rand des rohrförmigen Körpers 212 in dem Auslaßabschnitt des Gehäuses 34 bzw. dem Gehäuseteil 47 angeordnet.

Beim Herstellen von Strängen aus Eiscreme verschiedener Sorten mittels der in den Fig. 7 bis 13 gezeigten Vorrichtung wird die Schokoladeneiscreme durch die Austrittsdüse 12 an den Abschnitt 254 innerhalb des Gehäuseteiles 32 herangeführt. Die Vanilleeiscreme wird durch die Düse 16 an den Abschnitt 256 angeliefert, während z. B. Orangeneiscreme bzw. gefrorene Orangen durch die Düse 14 an die Öffnung 230 des Formkörpers 200 herangeführt werden. Die Eiscremes werden in Abwärtsrichtung gedrückt. Die Schokoladen- und Vanilleeiscremeströme werden zusammengedrückt, während sie sich nach unten durch das trichterförmige Gehäuseteil 32 zum Auslaßbereich des Gehäuses 34 bzw. des Gehäuseteiles 47 hin bewegen. Die gefrorenen Orangen werden durch den Kanal 230 auf den zu verengenden Querschnitt zusammengedrückt, der durch die Konvergenz der Seitenteile 218, 220, 222 und 224 gebildet wird. Die gefrorene Fruchtmasse hierbei in einen Strang von rautenförmigem Querschnitt geformt.

Wenn der Strang der gefrorenen Früchte das untere Ende des Formkörpers 200 bzw. des Kanals 230 verlassen hat, wird der Strang von der Schokoladen- und Vanilleeiscreme umhüllt, woraufhin alsdann die sich hin- und herbewegenden Drähte 18 und 20 den Strang 216 in Würfel od. dgl. ablängen, die von einer Transportvorrichtung 224 abgefordert werden. Jeder Würfel hat gemäß Fig. 14 und 15 gerade, glatte, ebene Seiten und ausgefüllte Ecken.

Patentansprüche:

1. Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten eßbarer Creme, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges, mit einem im wesentlichen rohrförmigen äußeren Gehäuse und einem darin coaxial angeordneten rohrförmigen Formkörper, die in Gebrauchslage in etwa senkrechter Achse angeordnet und für einen von oben nach unten erfolgenden gleichzeitigen Ausgang mehrerer Ströme von eßbarer Creme mit Zuführvorrichtungen für die Creme versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (34) ein oberes Gehäuseteil (32) mit nach unten abnehmendem mehrreickigem Querschnitt und ein daran anschließendes unteres Gehäuseteil (47) mit im wesentlichen konstantem mehrreickigem Querschnitt aufweist und daß der Formkörper (36; 100; 200) auswechselbar im Gehäuseteil (32) zentriert und gehalten ist, indem der Formkörper (36; 100; 200) an seinem einen Ende mit Tragarmen (72, 73; 104, 106; 204, 206) versehen ist, die in am oberen Häuserand (54, 56, 58, 60) angeordneten Ausnehmungen (68, 70) einrastbar sind.

2. Düsenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (68, 70) durch Quernuten gebildet sind, die in der oberen Stirnfläche des oberen Häuserandes (54, 56, 58, 60) vorgesehen sind, der als Tragflansch für die Anordnung des Gehäuses (34) an eine Zuführvorrichtung (66) für die eßbare Creme dient.

3. Düsenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß von der Außenwand des Formkörpers (36; 100; 200) mehrere stegartige Leitflächen (74, 75; 242, 244) ausgehen, die sich im wesentlichen in Axialebenen nach unten erstrecken und sich dem Verlauf der inneren Wandfläche (50) des Gehäuses (34) derart anpassen, daß bei in das Gehäuse (34) eingesetztem Formkörper (36; 100; 200) der Zwischenraum zwischen letzterem und Gehäuse (34) durch die Leitflächen (74, 75; 242, 244) sektorartig in mehrere Querschnittsbereiche unterteilt wird, denen jeweils mindestens eine Austrittsdüse (12, 16) für die eßbare Creme zugeordnet ist.

4. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Gehäuseteil (32) des Gehäuses (34) im wesentlichen einen aus flachen, gegen die Achse geneigten Wänden (48, 49, 50, 52) bestehenden Pyramidenstumpf und das untere Gehäuseteil (47) des Gehäuses (34) im wesentlichen aus einer hohlen Säule mit flachen Wänden (86, 88) be-

steht, die sich an die Wände des Pyramidenstumpfes anschließen.

5. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (36; 100; 200) einen von seinem oberen Ende zu seinem unteren Ende hin abnehmenden lichten Querschnitt aufweist.

6. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (36; 100; 200) einen äußeren Verbinder (38; 102) — an dem Tragarme (72, 73; 104, 106; 204, 206) angeordnet sind — und der Formkörper (36) ein darin auswechselbar und im wesentlichen dicht einsetzbares, innen hohl ausgebildetes Formstück (40) aufweist, dessen lichter Querschnitt (42) der Form entspricht, die der Kern (26) des Stranges im wesentlichen annehmen soll.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Britische Patentschriften Nr. 494 993, 658 793.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

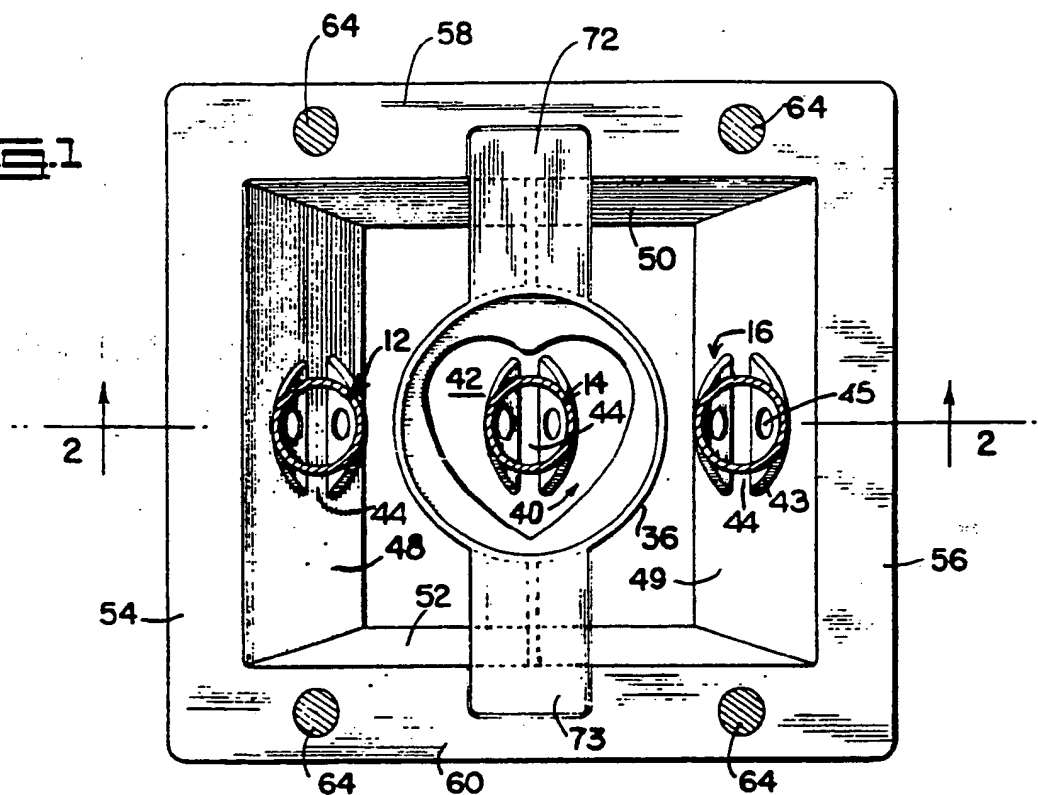
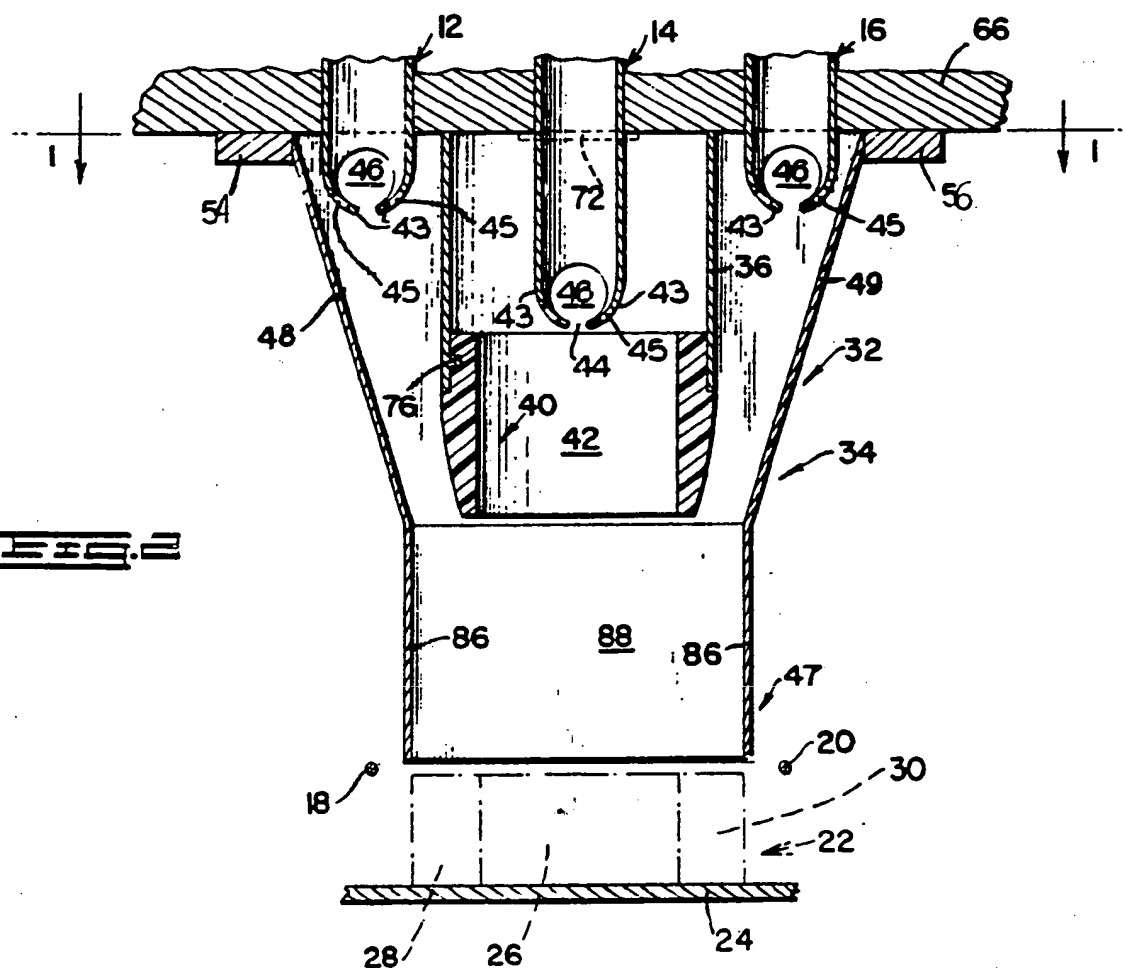
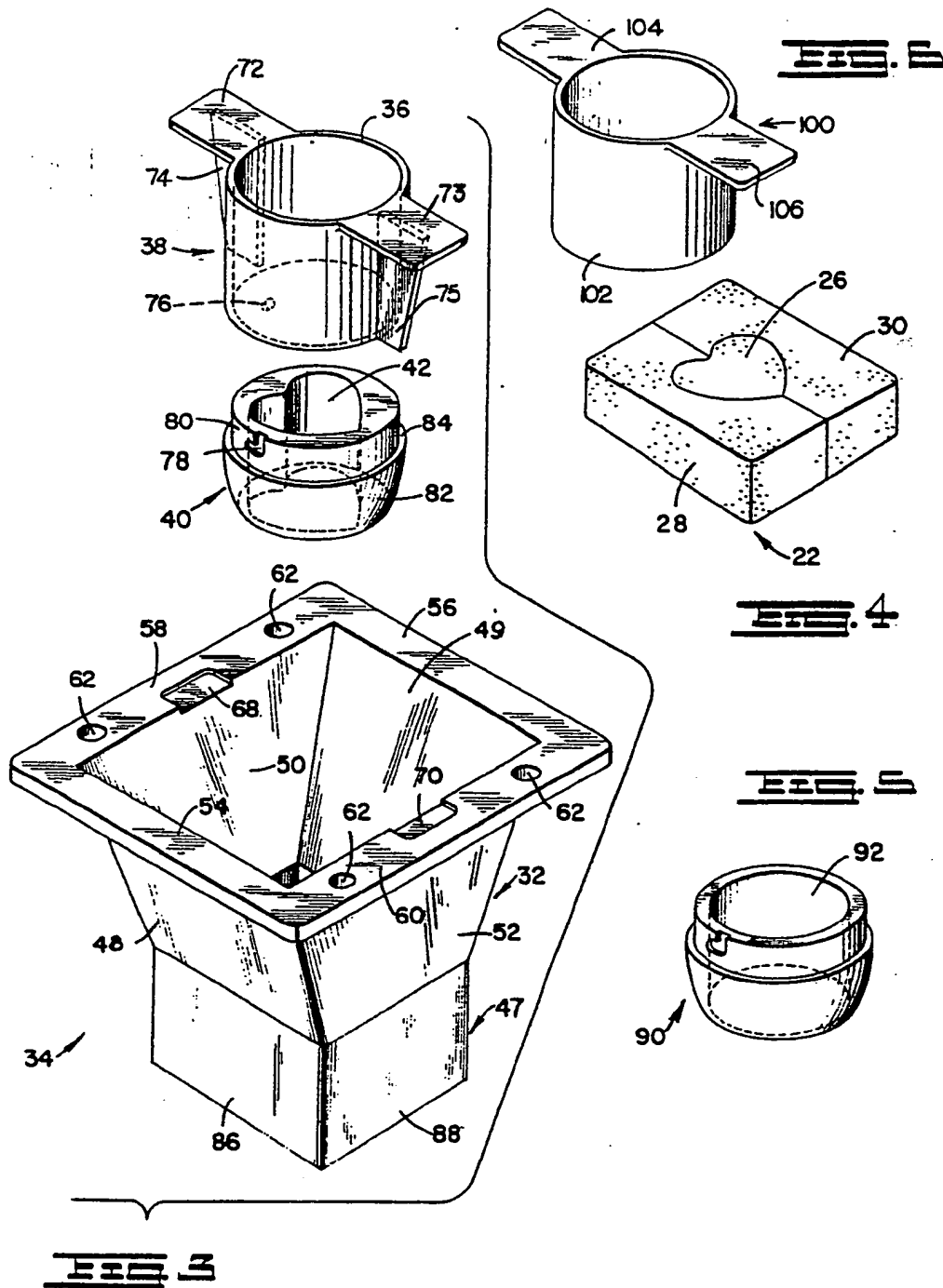
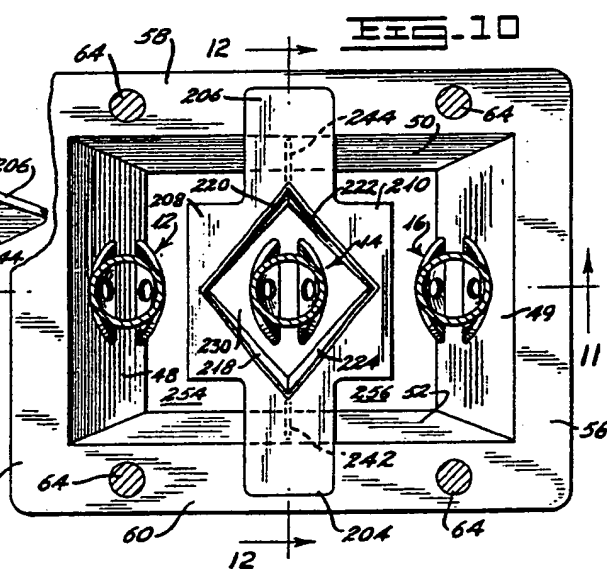
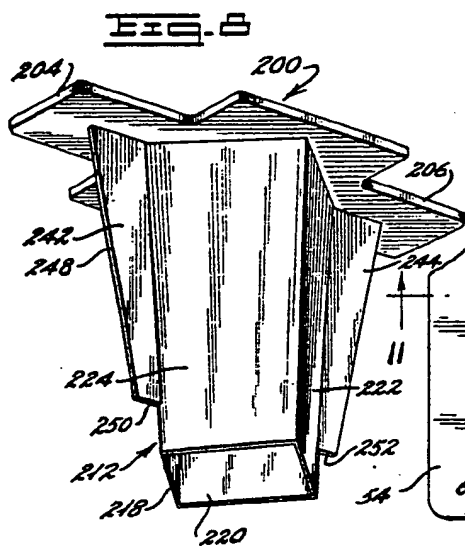
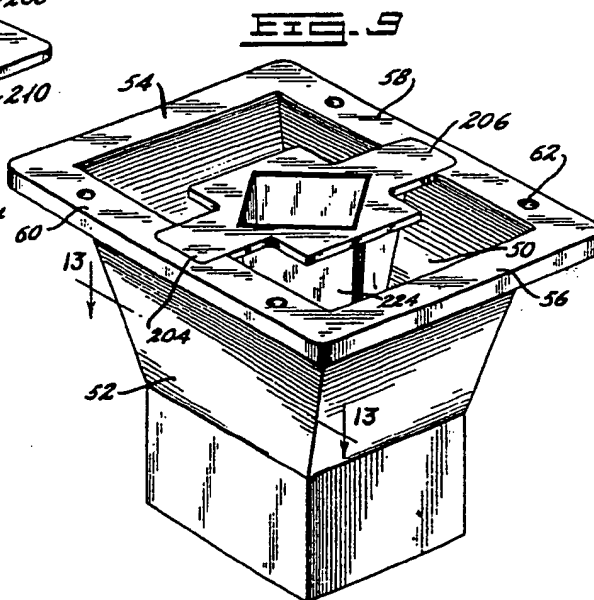
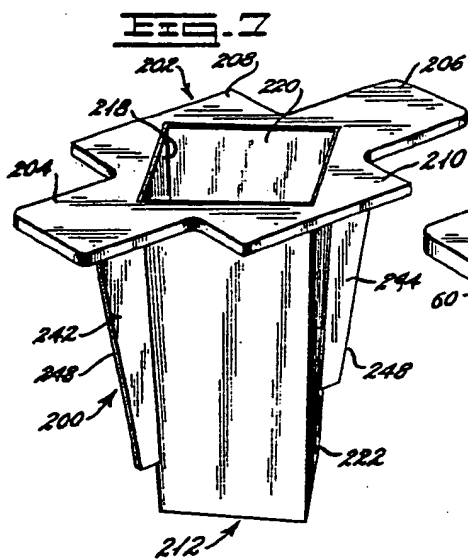
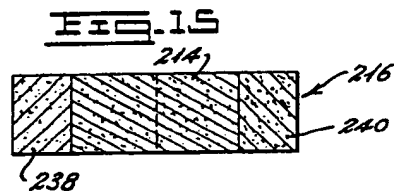
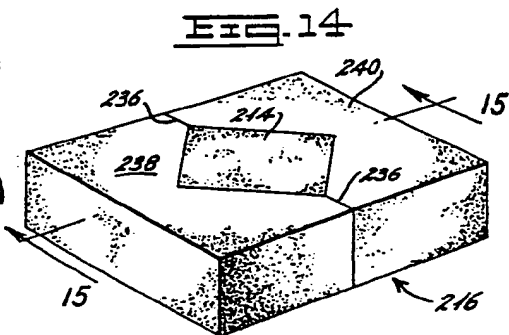
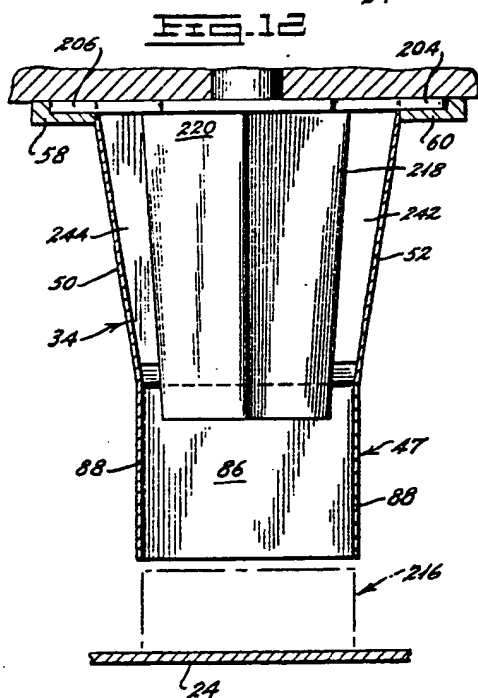
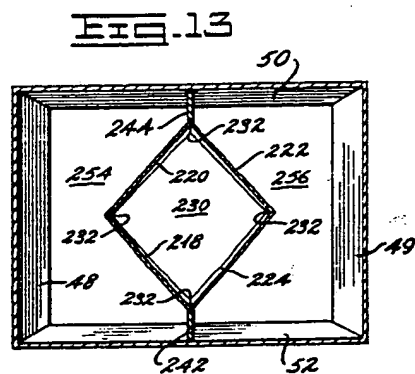
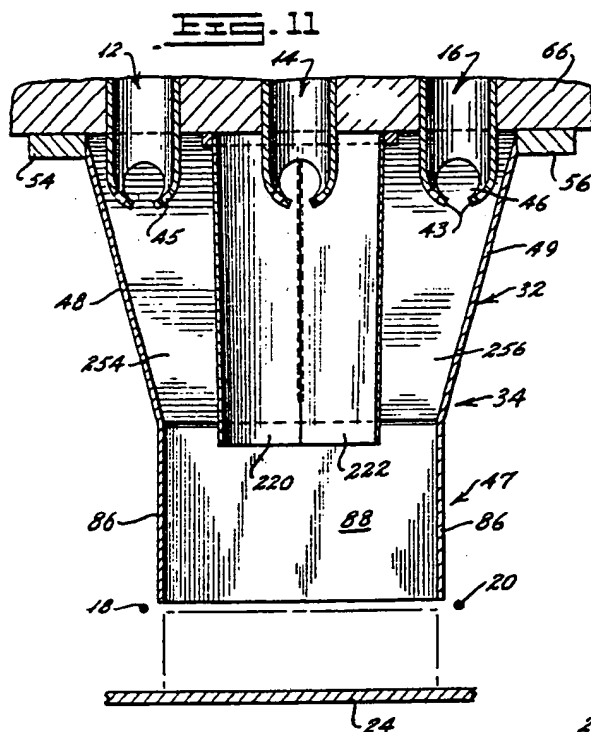


Fig. 2









THIS PAGE BLANK (USPTO)

Fig. 1

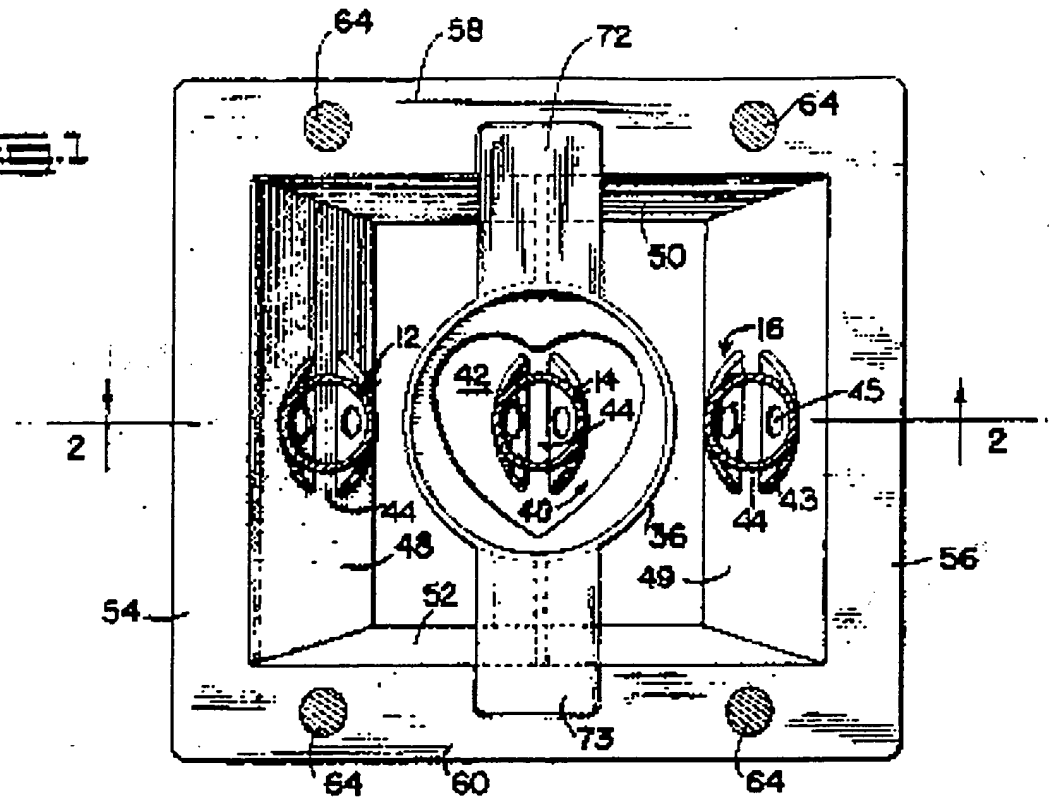
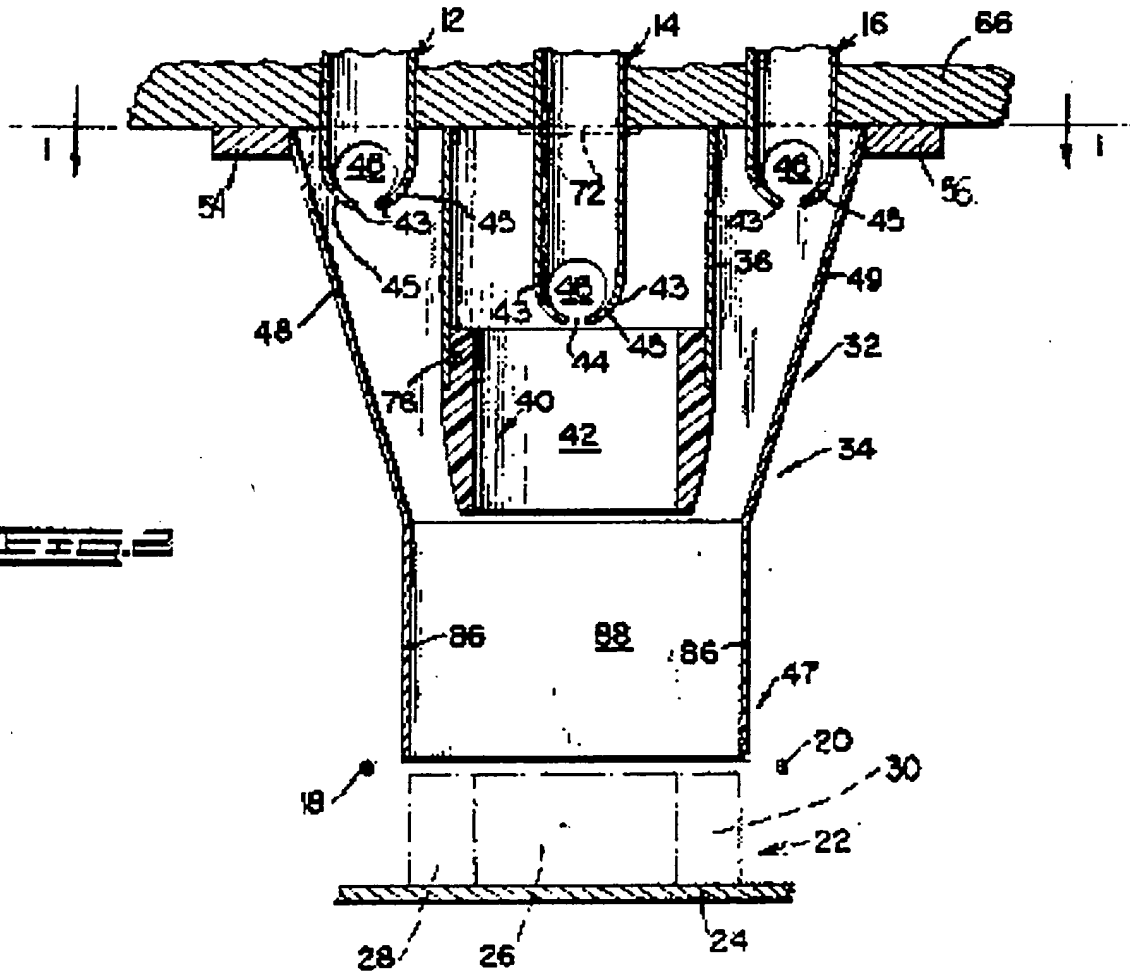
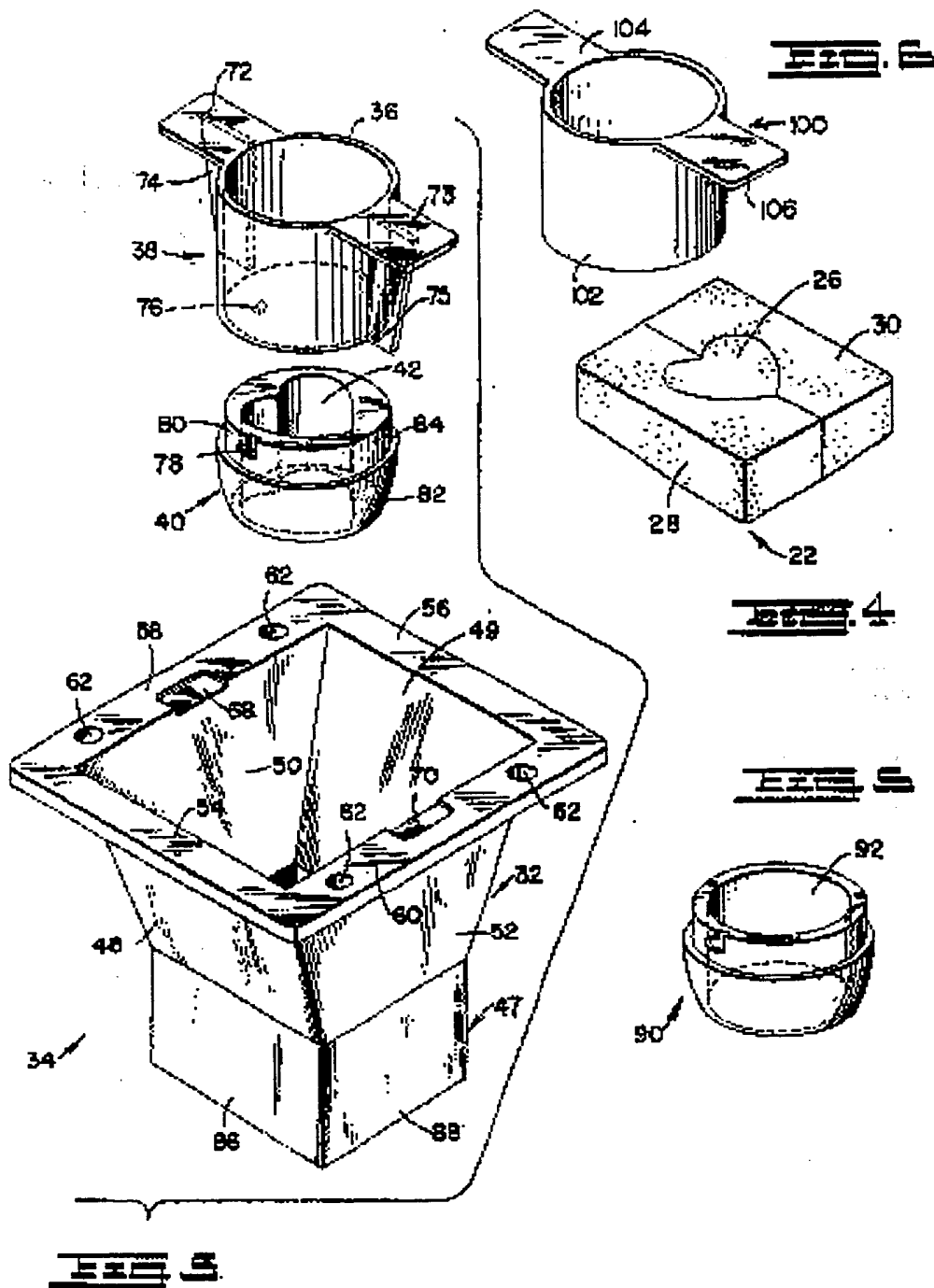
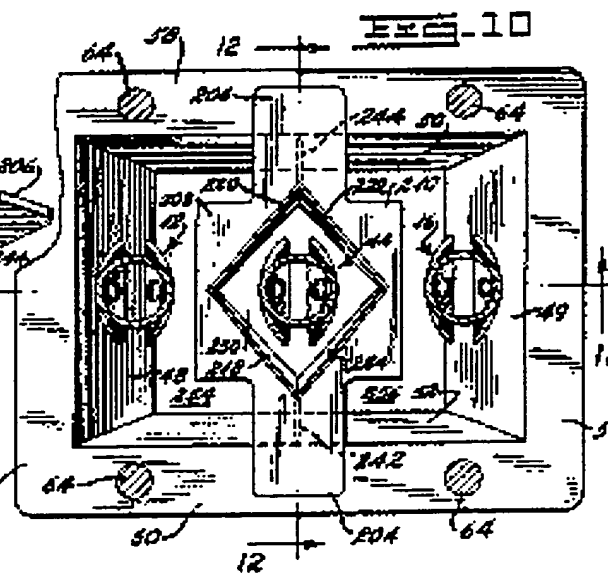
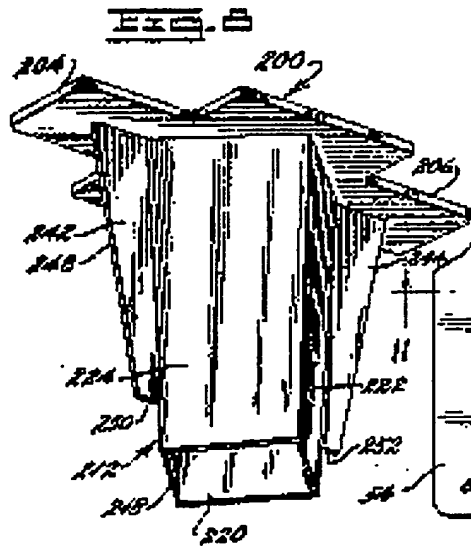
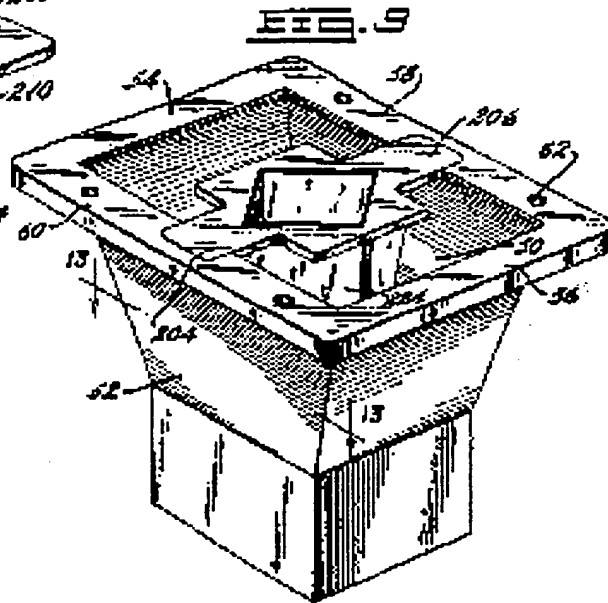
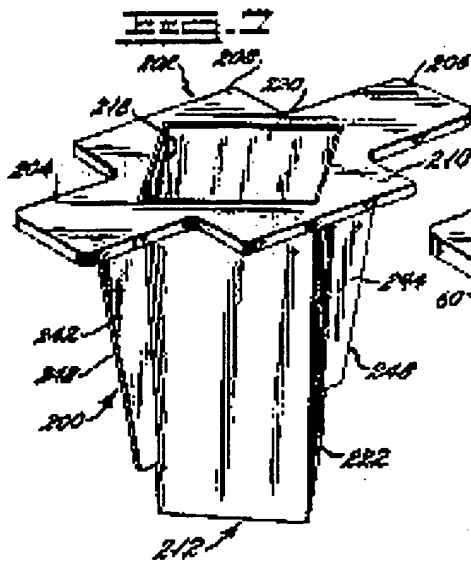
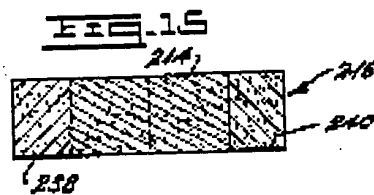
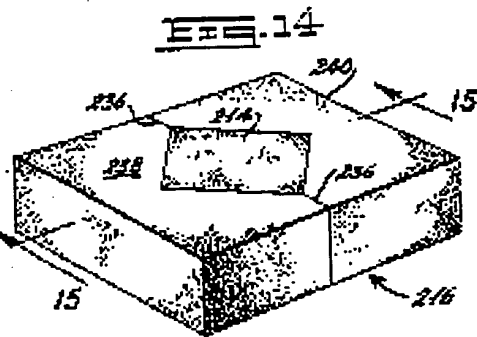
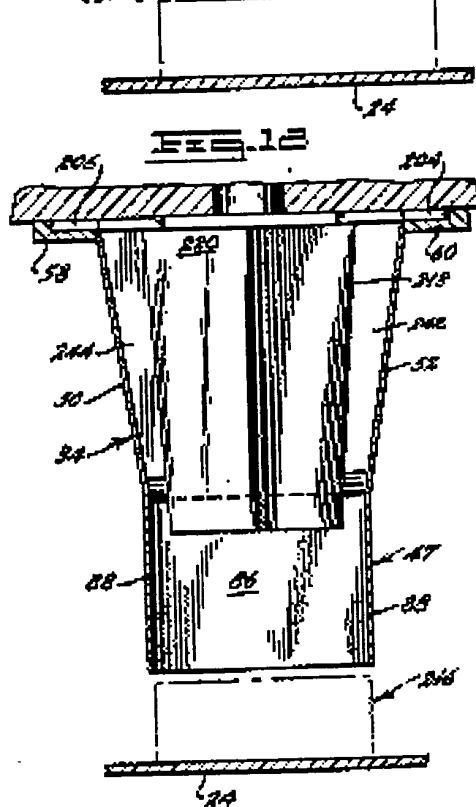
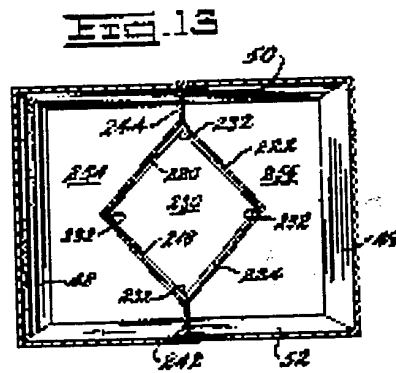
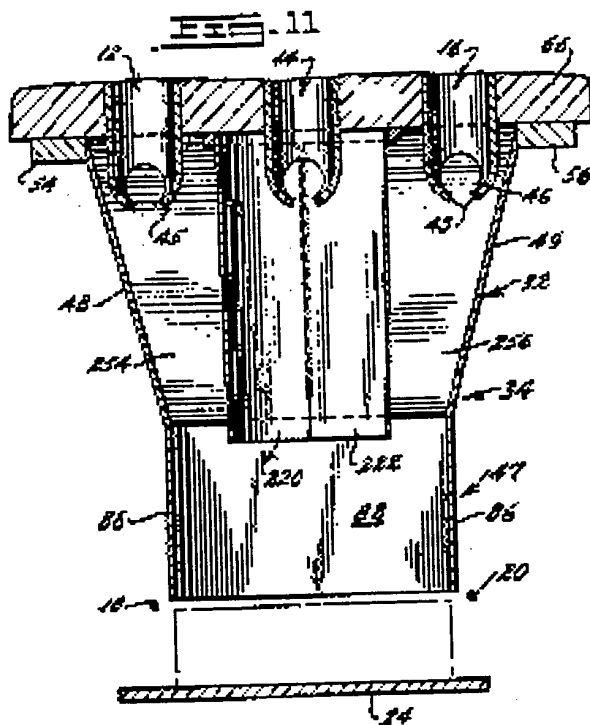


Fig. 2









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)